

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-199832

(43)Date of publication of application : 30.08.1991

(51)Int.Cl.

F24F 1/02

(21)Application number : 01-340807 (71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 28.12.1989 (72)Inventor : TSUNEKAWA SHOJI

MORI HIROHARU

WATANABE YOSHIHARU

SUZUKI FUJIO

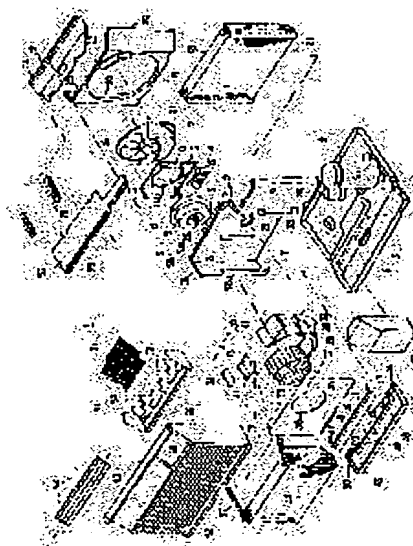
IKARI YOSHIKI

(54) FAN UNIT AND AIR-CONDITIONER EQUIPPED WITH THE SAME

(57)Abstract:

PURPOSE: To facilitate service inspection of a centrifugal type fan by a method wherein the centrifugal type fan is so arranged as to be removable from the outlet port of a casing without the need for removing the casing by detaching a mounting plate mounted the inlet port of the casing of the centrifugal fan.

CONSTITUTION: A bell-mouth (inlet port) 38 is provided on a mounting plate 37 mounted on the front part of a fan casing 28, and a mounting hole 40 is provided on a mounting member 39 formed by bending a portion of the upper edge of the mounting plate rearwardly. When the mounting plate 37 is lowered along the front surface of the fan casing 28, pins 41 provided on the upper surface of the fan casing 28 is inserted into the mounting hole 40 of the mounting member 39. Thereby, the mounting plate 37 is fixed to the front surface of the fan casing 28, and the bell-mouth 38 is opposed to



THIS PAGE BLANK (USPTO)

the opening of a centrifugal type fan 27. Accordingly, when service inspection of the fan 27 is performed, the mounting plate 37 is first pulled out in an upward direction, and the boss of the centrifugal type fan 27 is then detached from the driving shaft 26 of a fan motor 9. After the fan 27 is a little moved forward, it is pulled up from the outlet port 30 of the fan casing 28.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平3-199832

⑤ Int.Cl.⁵

F 24 F 1/02

識別記号

3 2 1

庁内整理番号

6803-3L

④ 公開 平成3年(1991)8月30日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全14頁)

⑤ 発明の名称 送風装置及びこの送風装置を備えた空気調和機

⑪ 特 願 平1-340807

⑫ 出 願 平1(1989)12月28日

⑬ 発 明 者	常 川	庄 司	大阪府守口市京阪本通2丁目18番地	三洋電機株式会社内
⑬ 発 明 者	森	弘 治	大阪府守口市京阪本通2丁目18番地	三洋電機株式会社内
⑬ 発 明 者	渡 邊	宜 治	大阪府守口市京阪本通2丁目18番地	三洋電機株式会社内
⑬ 発 明 者	鈴 木	富 士 雄	大阪府守口市京阪本通2丁目18番地	三洋電機株式会社内
⑬ 発 明 者	碓	義 樹	大阪府守口市京阪本通2丁目18番地	三洋電機株式会社内
⑬ 出 願 人	三洋電機株式会社			大阪府守口市京阪本通2丁目18番地
⑬ 代 理 人	弁理士 西野 卓嗣			外2名

明 細 書

1. 発明の名称

送風装置及びこの送風装置を備えた空気調和機

2. 特許請求の範囲

1) 遠心型ファンと、このファンが収納され前部を開放し側部に吐出口を設けたケーシングと、吸込口を有しこのケーシングの前部に取り付けられる取付板と、前記遠心型ファンを駆動する駆動用モータとを備えた送風装置において、前記取付板の取り外し方向と前記ケーシングの吐出口から吹き出される空気の流れ方向とを一致させたことを特徴とする送風装置。

2) 遠心型ファンと、このファンが収納され前部に吸込口を上部に吐出口を夫々設けたケーシングと、この吸込口の前方に配置された熱交換器とを備えた空気調和機において、前記ケーシングの吐出口のまわりには前記熱交換器から延びた冷媒管の配管カバーを設けたことを特徴とする空気調和機。

3. 発明の詳細な説明

(イ) 産業上の利用分野

遠心型ファンを用いた送風装置及びこの送風装置を用いた空気調和機に関する。

(ロ) 従来の技術

この種の送風装置を備えた空気調和機の構造が示されたものとしては実公昭63-22433号公報がある。この公報で示された送風装置は次のように構成されていた。

遠心型ファンをその回転軸が略水平となるよう配置し、且つこのファンのケーシングを上下に分割すると共に、このケーシングの前部に吸込口と吹出口とを設けていた。そしてこのケーシングの前部に、ベルマウスと吹出穴とを設けた仕切板を当てて、ケーシングの吸込口にベルマウスを、同じくケーシングの吐出口に吹出穴を夫々つなぐようにしている。そして、この吸込口の前方に熱交換器を配置して、この熱交換器で加熱もしくは冷却された空気を送風装置によってこの装置の吹出穴から吐出するようにしている。

又、熱交換器は、この送風装置特に仕切板の前

方に配置されているため、熱交換器から延びた冷媒配管はこの送風装置を避けて配置しなければならない。

(ハ) 発明が解決しようとする課題

このような送風装置及び空気調和機において、遠心型ファンのサービス点検を行なう場合は仕切板並びに上部ケーシングを外さなければならず、その作業が行ないにくかった。又、ケーシングが上下に分割されており、しかも上述した通り遠心型ファンのサービス点検時には上部ケーシングを下部ケーシングから外すため、両ケーシングのシール性がこの作業のたびに悪くなるおそれがあった。

又、熱交換器につながれた配管は、送風装置を避けるよう配置されているため、この熱交換器のサービス点検が行ないにくかった。

本発明は遠心型ファンを備えた送風装置並びにこの送風装置を備えた空気調和機において、遠心型ファン並びに熱交換器のサービス点検が簡単にこなえるようにすることを目的としたものである。

(ニ) 課題を解決するための手段

この目的を達成するために、本発明は、遠心型ファンが内蔵されたケーシングの前部を開放し且つ、側部に吐出口を設け、この吸込口に取り付けられる取付板にこの吸込口につながるベルマウスを形成すると共に、この取付板の取り外し方向とこのケーシングの吐出口から吹き出される空気の流れ方向とを一致させるようにしたものである。

又、ケーシングの吐出口のまわりには熱交換器からこのケーシングの外周に延びた冷媒管の配管カバーを設けるようにしている。

(*) 作用

ケーシングの前部に取り付けられている取付板を外して、遠心型ファンのボスを駆動用モータの回転軸から外せば、ケーシングを外さない状態でこの遠心型ファンを吐出口から取り出せる。

又、吐出口のまわりの配管カバーを外すことによって、熱交換器につながれた冷媒管の上方が開放されて、この熱交換器のサービスが簡単にこなえる。

- 3 -

(ハ) 実施例

第1図において、1は一体型空気調和機の本体で、この一体型空気調和機は本体1と、この本体1が挿入される外装体(後述する)とから構成されている。2は底板で、その前部3が後部4より一段高くなるよう段差部5が形成されている。6はこの底板に立てられる仕切板で、この仕切板によって底板2上は室内側7と室外側8とに区画される。9はファンモータ、10はこのファンモータの固定板で、この板の一側面11にファンモータ9のフランジ片12が固定される。そしてこの固定板10の脚片13が仕切板6の室外側面に取り付けられる。14はこの固定板10の補強板で、その詳細は後述する。15はこのファンモータ9の一方の駆動軸で、この駆動軸15にはプロペラファン16が固定される。17はスリングリングで、プロペラファン16の回転によって、底板2の後部4に溜ったドレン水がスリングリング17でかき上げられて室外熱交換器18へ飛散するようにしている。19はこのプロペラファン1

- 4 -

6のファンカバーで、その左右両片20は室外熱交換器18の左右の管板21に夫々固定される。22は室外側天板で、このファンカバー19の上縁23に固定され室外熱交換器18をおおう。24はシール材で、この室外側天板22の後縁に貼着されている。

25は仕切板6に設けた開口で、ファンモータ9の他方の駆動軸26が突出される。27はこの駆動軸26に取り付けられる遠心型ファン、28はこのファンのケーシングで、その前部に吸込口29が、上部に吐出口30が夫々形成されている。31はこの吐出口30をおおう金網である。そして、このファンケーシング28はそのフランジ片32が仕切板6の室内側面33に当てられて、螺子(図示せず)でこの仕切板6に固定される。ここでファンケーシング28の吐出口30の大きさ(すなわち吐出口30の幅寸法a並びに奥行寸法b)は遠心型ファン27の大きさ(すなわち遠心型ファン27の直径c並びに奥行寸法d)よりも大きく設定されており、この遠心型ファン

27を吐出口30から取り出せるようにしている。

34は配管カバーで、一端はファンケーシング28の反ノーズ側の端部35に、他端は仕切板6の左縁36に夫々固定される。

37はこのファンケーシング28の前部に取り付けられる取付板で、ベルマウス(吸込口)38が形成されている。39はこの取付板の上縁の一部を後方へ折り曲げた取付片で、取付孔40が形成されている。そして、この取付板37をファンケーシング28の前面に沿って下方へ降ろすと、この取付片39の取付孔40がファンケーシング28の上面のピン41に挿入される。これによって、取付板37はファンケーシング28の前面に固定され、ベルマウス38が遠心型ファン27の開口と対向する。従って、遠心型ファン27のサービス点検時は、まず取付板37を上方へ引き出し、その後この遠心型ファン27のボス(図示せず)をファンモータ9の駆動軸26から外す。そして、この遠心型ファン27を少し手前く室内

熱交換器42側)へ動かした後、この遠心型ファン27をファンケーシング28の吐出口30より引き上げる。このようにして、遠心型ファン27のサービス点検が簡単に行なえる。

43は底板2の前部3に載置された発泡スチロール製のドレンパンで、排水口44が仕切板6の下部切欠口(図示せず)より室外側8へ臨む。45はこのドレンパンの後部に敷かれた熱遮蔽板で、この板の立ち上り片46並びに後片47が、ドレンパン43の立ち上り縁48をおおう。

49はアルミテープで、ドレンパン43のコーナ部の立ち上り壁50に貼付される。従って、仕切板37の前面に取り付けられた電気ヒータ(第1図では省略した)からの輻射熱の一部は熱遮蔽板45やアルミテープ49でさえぎられて、発泡スチロール製のドレンパン43に伝わりにくくなり、このドレンパン43が熱変形しにくいようにしている。前記室内熱交換器42は、ドレンパン43の上に載置される。そして、この室内熱交換器42につながれた冷媒管57はファンケーシ

- 7 -

ング28のまわり(左方)を通して、仕切板6の配管穴58へ挿入されている。そしてこの冷媒管57の上方には配管カバー34が配置されている。51はこの室内熱交換器42の上部に配置される吹出部材で、縦羽根52が並べられている。

53は仕切板6の上縁54に固定された室内側天板で、その上面には掛止片(固定部)55が設けられており、この掛止片55には前パネル56に係止される。ここで、室内熱交換器42のサービス点検を行なう場合は、室外側8内において、冷媒管の一部を切断して、室内熱交換器42から延びた冷媒管57を直線状にしておく。次に、室内側天板53、吹出部材51、配管カバー34を外すと、冷媒管57は仕切板6の配管穴58、貫通した状態でファンケーシング28の側方に位置している。従って室内熱交換器42を上方へ引き出し、その後この室内熱交換器42を斜め前方へ引き出すと、ファンケーシング28を外さなくても室内熱交換器42が取り出せる。

59は平板状の金具で仕切板6の上縁54と室

- 8 -

外側天板22とをつなぐものである。60は電装箱で、仕切板6の室内側面に固定される。

61は圧縮機で、底板2の後部4に取り付けられている。前記前パネル56は、その下部に吸込グリル62が、上部に吐出口63が設けられている。64はこの吐出口63に配置される可動羽根(以下「横羽根」という。)である。202はこの吐出口63の側方に設けられた操作口である。

第2図はこのような機器(前パネル56を除く)が組み立てられた状態の本体1を示す斜視図である。この第2図において、65は本体1の外装体、200はこの外装体の内側に貼付されたポリエチレン製のバットで、このバット200は圧縮機61の側方に位置している。従って、この空調機の輸送時の落下等に圧縮機61が異常振動しようとしても、この振動はバット200によって規制される。尚、この本体1は外装体65が外された状態でも出荷される。この場合は、外装体65の代わりにカバーがこのユニットに取り付けられる。そして、このカバーの内側に発泡スチ

ロール製のバットが貼付されており、このバットで圧縮機 61 の異常振動を規制する。そして据付時にこのカバーはバットと共に外される。

第 3 図はこの空気調和機 66 の縦断面図で、前記外装体 65 は室内壁 67 を貫通して取り付けられている。そして、この外装体 65 へ第 2 図で示した状態の本体 1 が室内側から挿入される。その後前パネル 56 の下部 68 を第 4 図で示すように手前に向けて、この前パネル 56 の上部 69 の突出片 70 を掛止片 55 に係合させ、その下部 68 の係止片 71 を底板 2 の受具 72 に挿入して固定する。このようにして前パネル 56 を取り付けると、この前パネル 56 の後縁 73 が外装体 65 の前縁 74 に当って、この外装体 65 の表面と前パネル 56 の表面とが一致する。

ここで前パネル 56 の突出片 70 を、この前パネル 56 の後縁 73 よりも内方に設けて、この後縁のまわりにはスペース 75 を形成している。このようにスペース 75 を形成したので、第 5 図に示すように前縁に突起 76 のある別の外装体 77

(既存の外装体)へこの本体 1 を挿入して、この前パネル 56 を掛止片 55 に係合させると、この前パネル 56 のスペース 75 に突起 76 が位置する。そしてこの前パネル 56 と外装体 77 とが面一状態となる。言い換えれば、前縁に突起がある外装体 77 (第 5 図参照)、又は前縁に突起 76 のない外装体 65 (第 3 図参照)のいずれの外装体にも、前パネル 56 を組み付けることができる。

78, 79 は、ヒータ並びにそのヒータのヒューズで、支持棒 201 を介して取付板 37 に固定されている。尚、詳述は後述する。室内熱交換器 42 は蒸発器として作用するもので、冷媒は実線矢印のように流れる。すなわち、減圧器(図示せず)で減圧された低温の冷媒は、まず、上部風下側パイプ 80 に流れ込み、その後この熱交換器 42 内の上部 85 を逆 U 字状に流れ風上側パイプ 81 へ導びかれる。この風上側パイプ内を上から下に向かって流れ、その下部において、チーズ 82 によって 2 つに分流され風下側パイプ 83 と

- 11 -

間パイプ 84 内とを並流し、その上部で合流した後この上部から圧縮機へ戻るようにしている。このようにまず低温の冷媒を室内熱交換器 42 の上部 85 で、逆 U 字状に流すようにしたのは、この上部 85 における熱交換率を下部 86 における熱交換率よりも向上させたかったためである。これによって、室内熱交換器 42 の上部 85 を通過した空気は、下部を通過した空気 86 よりも冷却され温度が低くなっている。従って、この温度を低く抑えた空気がヒータ 78 の保護装置(ヒューズ) 79 に流れるようになり、この保護装置 79 に露が付きにくくなる。

従ってこの保護装置 79 の絶縁不良が発生しにくくなり、暖房運転時にヒータへの通電を行なった場合、ヒータ 78 の異常加熱を未然に防止できる。

吹出部材 51 の後縁 87 は逆 U 字状に形成されており、取付板 37 の上縁 88 がこの吹出部材 51 の後縁 87 に嵌まり合うようにしている。このように吹出部材 51 によって取付板 37 の上縁 8

- 12 -

8 を固定すると共にこの取付板 37 と吹出部材 51 とを確実に組み合せて、ファンケーシング 28 の吐出口 30 から吐出された風が取付板 37 と吹出部材 51 との間にもれないようにしている。

又、本体 1 を外装体 65 に入れると、室外側天板 22 に貼着したシール材 24 は、外装体 65 の後縁 89 に近づく。このようにシール材 24 を外装体 65 の後縁 89 に近づけたのは、室外熱交換器 21 から吐出された空気が外装体 65 と室外側天板 22 との隙間にはいり込むのを極力抑えるためである。

第 6 図は室内熱交換器の左下部付近を示す斜視図である。90 は補助具で断面略 L 字状に形成されており、螺子 91 で仕切板 6 の前片 92 に回転自在に固定されている。そしてサービス点検時に、本体 1 を外装体 65 から外す場合は、この補助具 90 を下向き(一点鎖線状態)にする。一方、本体 1 を外装体 65 に挿入した後は、この補助具 90 を水平にしてその突出片 93 を外装体 65 の前縁 94 に係合させる。そして、本体 1 が不

用意に外装体 65 から引き出せないようにしている。このようにしたのは、例えばこの本体 1 を外装体 65 に挿入した後、この本体 1 を室外から室内へ押すと、前パネル 56 が取り付けられた状態の本体 1 が室内へ落下する。そして外装体 65 のみが残し、壁が外装体 65 を介して貫通状態となって、不用心となり、防犯上好ましくなかったためである。

第 7 図は、本体 1 の下部 60 を示す斜視図で、95 は電装箱から延びた電源コード、96 はこのコード 95 を止めるクランパで、手前側 97 が底板 2 に固定されている。従って電源コード 95 は奥側 98 から手前側 97 へ引いて、このクランパ 96 に係合させる。そしてこの本体 1 を外装体 65 に挿入した状態では（第 3 図参照）、このクランパ 96 の下方に外装体 65 の前縁 74 が位置するようになる。従って電源コード 95 をクランパ 96 の奥側 98 から手前側 97 へ引いてこのクランパ 96 に係合させ、この本体 1 を外装体 65 へ挿入すると、不用意に電源コード 95 が手前（前

パネル 56 側）に引かれて、クランパ 96 が変形しようとしても、このクランパ 96 は外装体 65 の前縁 74 によってその変形は阻止される。従って、電源コード 95 がクランパ 96 から外れるおそれはない。ここで、この電源コード 95 は前パネル 56 の下部の切欠口（図示せず）から引き出されているため、電源コード 95 が手前に引かれても、これによって前パネル 56 が外れるおそれはない。

第 8 図は、吐出口 63 に配置される横羽根 64 と操作口 65 に取り付けられる表示枠 99 との関係を示す斜視図である。横羽根 64 は夫々一板の板金を折り曲げて形成されており、その内部には空間 100 が設けられている。101 は合成樹脂製の左支持具で、夫々の横羽根 64 の空間 100 に挿入される（第 9 図参照）。102 は左軸（一方の軸）で、吐出口 63 の左側支持穴 103 に挿入される。104 は連動軸で、連動板 105 の切り欠き 106 が嵌合する。107 は合成樹脂製の右支持具で、夫々の横羽根 64 の空間 100 に挿

- 15 -

入される。108 は右軸（他方の軸）で筒状に形成されている。この右軸 118 の外径寸法は吐出口 63 の右側支持穴 109 の内径寸法よりも小さく設定されている。110 は押当具で、突出ピン 111 が形成されている。そして、この押当具 110 を操作口 202 の左側片 112 へ押し当てると、この突出ピン 111 は吐出口 63 の右側支持穴 109 を介して、この突出ピン 111 の先端が右支持具 107 の右軸 108 に挿入される。これによって横羽根 64 は吹出口 63 内で回動自在に支持される。

このように、右支持具 107 の右軸 108 を吹出口 63 の右側面 203 に当てて、押当具 110 の突出ピン 111 で、支持するようにしたので、吐出口 63 の左右の側壁には夫々支持穴 103、109 が形成されるのみで事足りる。従って吹出口 63 の側壁の見栄えが良くなり、この側壁付近での乱流の発生を少なくして、吹出口 63 から冷風が吹き出された場合の吐出口 63 まわりの露付きを抑えやすくしている。

- 17 -

- 16 -

99 は操作口 202 に嵌め込まれる表示枠で、その左側面に突起 113 が、上片に係合片 114 が、下片に固定片 115 が夫々形成されている。そして、係合片 114 を前パネル 56 の上部裏側の突起 210（第 10 図参照）に嵌め込みながら、その固定片 115 を前パネル 56 の下部裏側に螺子で固定する。ここで、係合片 114 間の距離 x は突起 210 間の距離と一致されている。従って、この表示枠 99 の係合片 114 を突起 210 に嵌め込んだ状態で、この表示枠 99 は前パネル 56 の操作口 65 に位置ぎめされる。そして、固定片 115 を前パネル 56 の下部裏側に螺子で固定することによって、突起 113 が押当具 110 に当たり、この押当具 110 の外れを防止している。

第 11 図は仕切板 6 とファンモータ 9 と、このファンモータの固定板 10 と、補強板 14 との関係を示す断面図で、116 はファンモータ 9 と仕切板 6 の開口 25 との間に設けられたクッションゴムである。そして補強板 14 の下端 117 は底

- 18 -

板に、上端 118 は固定板 10 に夫々固定されている。このようにして、ファンモータ 9 が取り付けられた仕切板 6 と底板 2 とを補強板 14 でつないだので、ファンモータ 9 の回転時の振動が仕切板 6 と底板 2 とで受けとめられ、仕切板 6 のみにこのファンモータ 9 の振動が伝わらないようになる。これによって仕切板 6 の振動を小さくすることができ、且つこの仕切板 6 を薄くすることができる。特にこの仕切板 6 は底板 2 上を室内側 7 と室外側 8 とに区画するため比較的大きな部材であり、この仕切板 6 の厚さを小さくすることによって、この仕切板 6 のコストダウンを図ることができる。

第 12 図、第 13 図は遠心型ファン 27 とファンケーシング 28 との関係を示す正面図並びに風量一回転数の特性図で、この遠心型ファン 27 の直径 e は、180mm で、その中心 119 は、ファンケーシング 28 の中心 120 より右に f 寸法 (10mm) 上に g 寸法 (7mm) ずれている。このようにファンケーシング内において、遠心型ファ

ン 27 をファンケーシング 28 のノーズ部 121 に近づけたので、このノーズ部 121 と遠心型ファン 27 との間隙の寸法 h は約 11mm となった。(尚、ファンケーシング 28 の中心 120 に遠心型ファン 122 の中心を一致させた場合のノーズ部 121 と遠心型ファン 121 との間隙の寸法は約 20mm)。第 13 図において、この遠心型ファン 27 の中心 119 とファンケーシング 28 の中心 120 とをずらせた場合 (本発明の実施例) の遠心型ファン 27 の回転数と風量との関係を実線で、遠心型ファン 122 の中心 120 とファンケーシング 28 の中心 120 とを一致させた場合 (第 12 図の破線状態) の遠心型ファン 122 の回転数と風量との関係を破線で示した。これによれば、遠心型ファン 27 の中心 119 とファンケーシング 28 の中心 120 とをずらせた場合 (実線) はこの両者の中心を一致させた場合 (破線) よりも同一回転数において $0.25 \times 1000 \text{ cm}^3$ 風量が増加した。これは遠心型送風機 27 の中心 119 とファンケーシング 28 の中心 1

-19-

20 とをずらせた場合は、ノーズ部 121 と遠心型送風機 27 との間隙寸法 h が小さくなり、これによって、ファンケーシング 28 の吐出口 30 から吹き出される空気がこの間隙に吸込まれにくくなったためと考えられる。

第 14 図は、この空気調和機 66 のリアグリル 123 とユニット 1 との関係を示す平面図で、124 は吸込口につながる吸込棧、125 は室外熱交換器 18 の後方に位置する吐出棧で、特に吸込棧 124 と近接する両端部 126 は内方へ角度 θ ($45^\circ \pm 2^\circ$) で傾斜している。このように傾斜させたので吐出棧 125 の両端部 126 から吐出された室外空気は実線矢印のように流れ、吐出空気が吸込棧 124 を介して空気調和機 66 に吸込まれるというエアースhootを極力防止している。

第 15 図において、127 は取付板 37 の前面に固定されるヒータ部材で、この部材は取付板 37 に固定される支持棒 201 と、この支持棒 201 で蛇行状に配置されるヒータ 78 とから構成さ

-20-

れている。128 はサーモスタットでこのヒータ 78 の保護装置の一つである。そして、このヒータ 78 と支持棒 201 とはその交点で支持されている。特にこの支持棒 201 の中央片 129 によってヒータ 78 のたるみを防止している。又、この中央片 129 の上部 130 は右側 (第 15 図において) へ折れ曲がっており、この上部 130 をヒータ 78 のヒューズ 79 の一端の固定部 131 として兼用している。換言すれば、ヒータ 78 のたるみ防止用に設けた中央片 129 の上部 130 をヒューズ 79 の固定部として兼用するため右側へ折れ曲げたので、この折れ曲げによってベルマウス 38 の中央の上部 132 付近に中央片 129 がなくなりこの部分 132 の通風抵抗が減少した。これによって吸込風量の低下が小さく抑えられた。

(ト) 発明の効果

以上述べたように、本発明は、遠心型ファンのケーシングの吸込口に取り付けた取付板を外せば、ケーシングを動かさなくとも遠心型ファンを

このケーシングの吐出口から外すことができる。これによって遠心型ファンのサービス点検が簡単に行なえる。又、このケーシングと取付板とが外れるようにして、ケーシング自体を分割しないようにしたので、上述のサービス点検を繰り返し行なっても、ケーシング自体から空気がもれるおそれをなくすることができる。

又、吐出口のまわりの配管カバーを外すことにより、この送風装置の前方に位置している熱交換器のサービスが簡単に行なえる。

4. 図面の簡単な説明

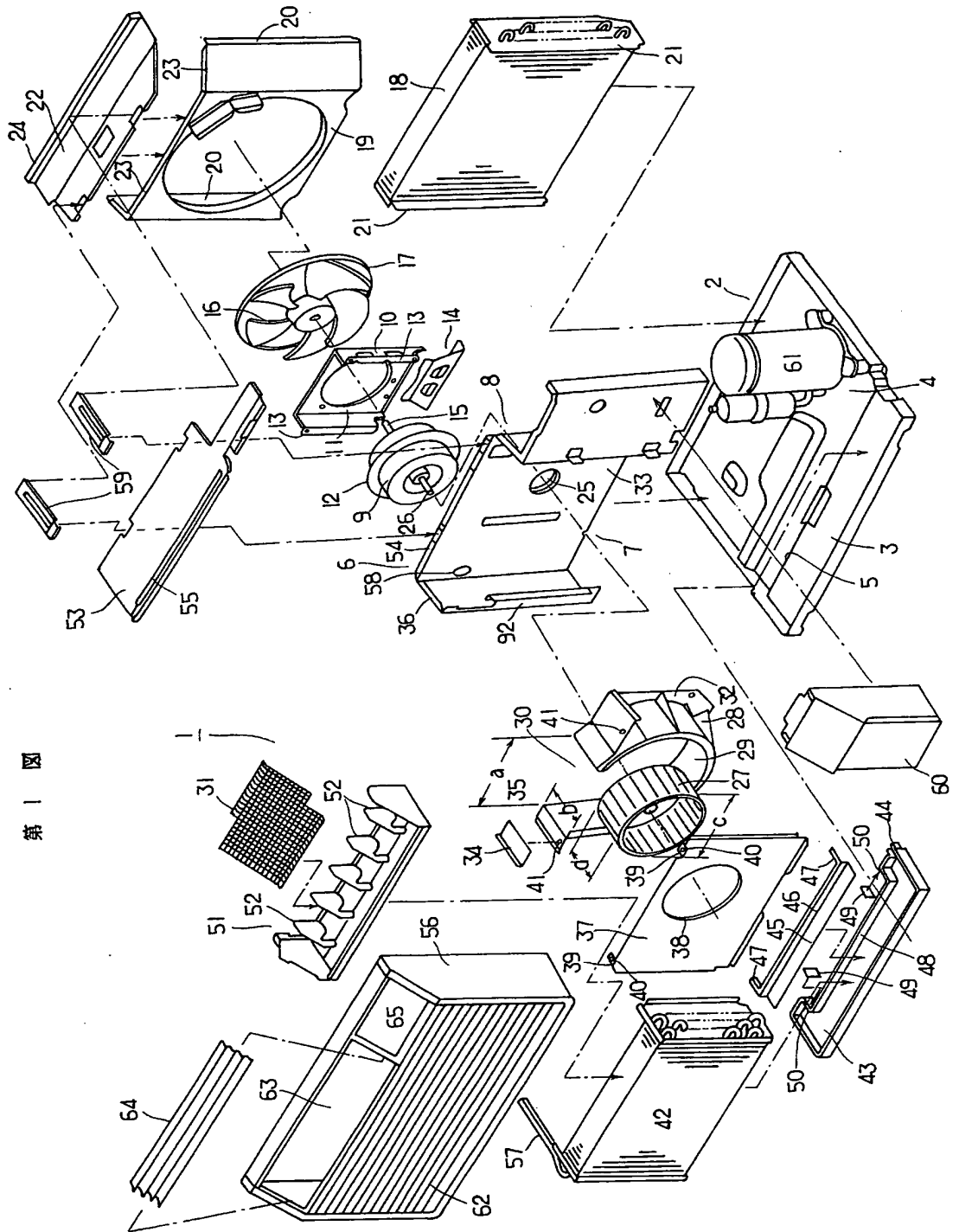
第1図は本発明の実施例を示す一体型空気調和機の分解斜視図、第2図は同機の前パネルを外した状態の斜視図、第3図は同機の縦断面図、第4図は同機の前パネルの取付状態を示す説明図、第5図はこの前パネルの異なる取り付け状態を示す要部縦断面図、第6図は同機の外装体と補助具との関係を示す同機の要部斜視図、第7図は同機の電源コードの取付状態を示す同機の下部斜視図、第8図は同機の吐出口の分解斜視図、第9図は第

8図の要部拡大図、第10図は前パネルの裏面の一部を示す斜視図、第11図はこの空気調和機のファンモータの取付状態を示す要部断面図、第12図は同機の遠心型ファンとケーシングとの関係を示す説明図、第13図は同機の遠心型ファンの回転数と吐出風量との関係を示す特性図、第14図は同機のリアグリルの断面図、第15図は同機に取り付けられるヒータ部材の立面図である。

9…モータ、 27…遠心型ファン、 28…ケーシング、 29…吸込口、 30…吐出口、 34…配管カバー、 37…取付板、 38…吸込口（ベルマウス）、 42…熱交換器。

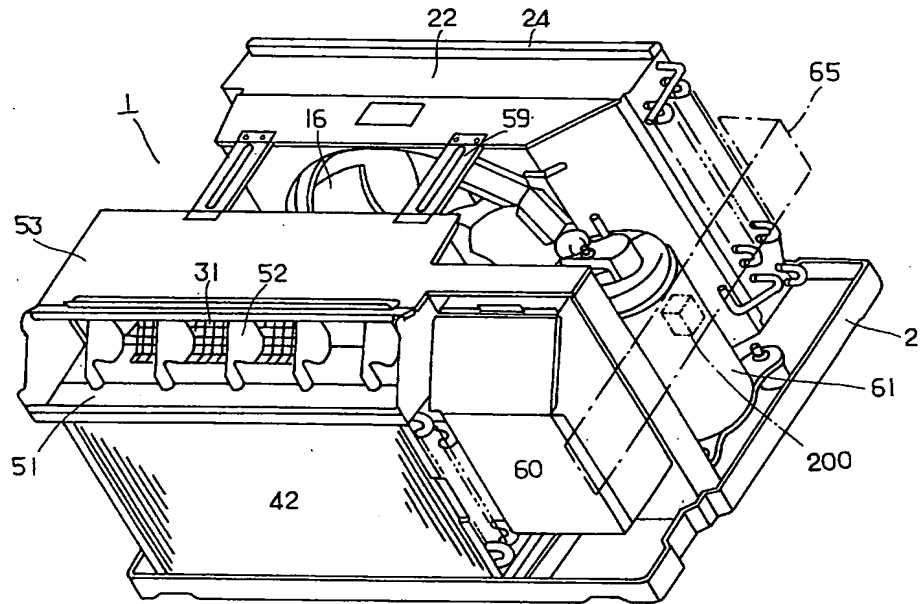
出願人 三洋電機株式会社

代理人 弁理士 西野卓嗣 外2名

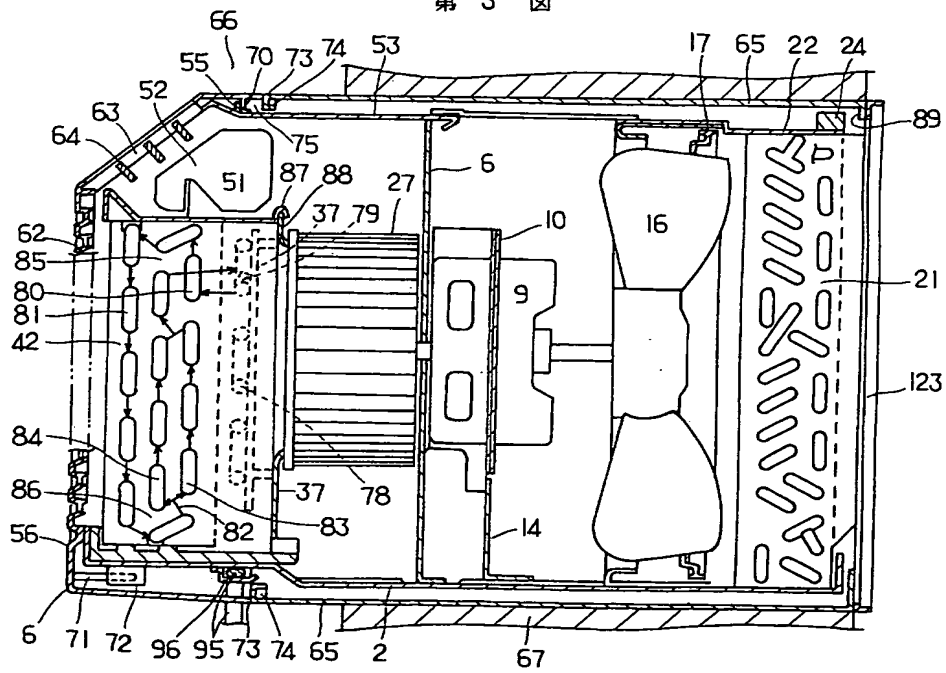


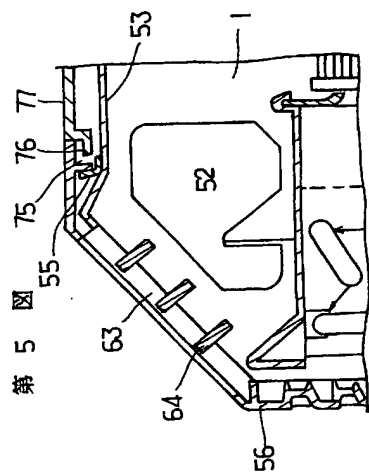
第 1 図

第 2 図

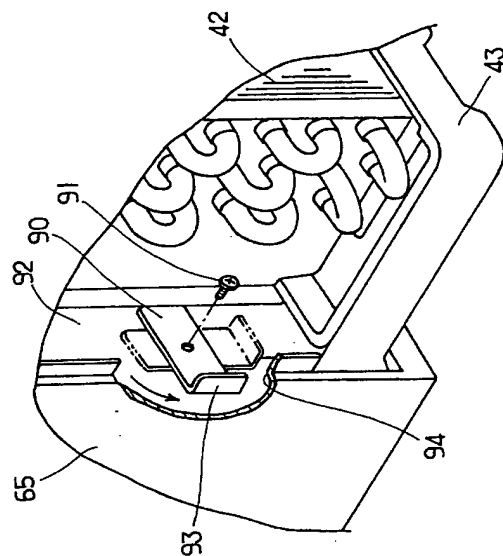


第 3 図

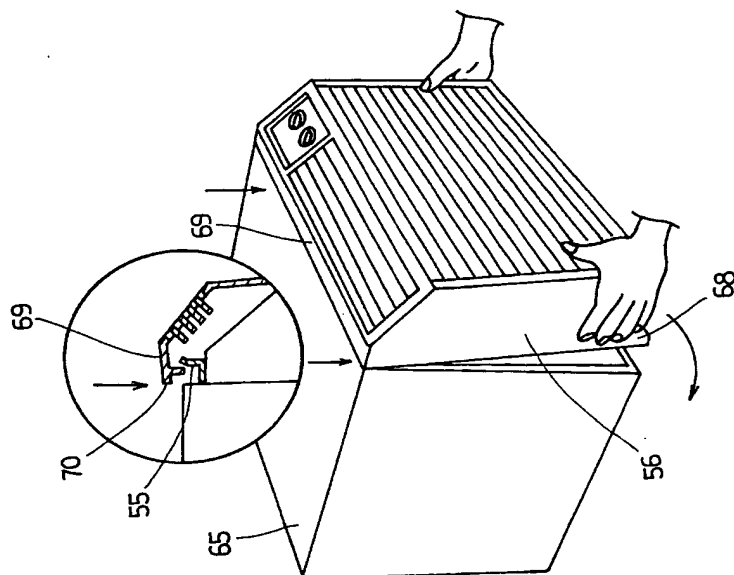




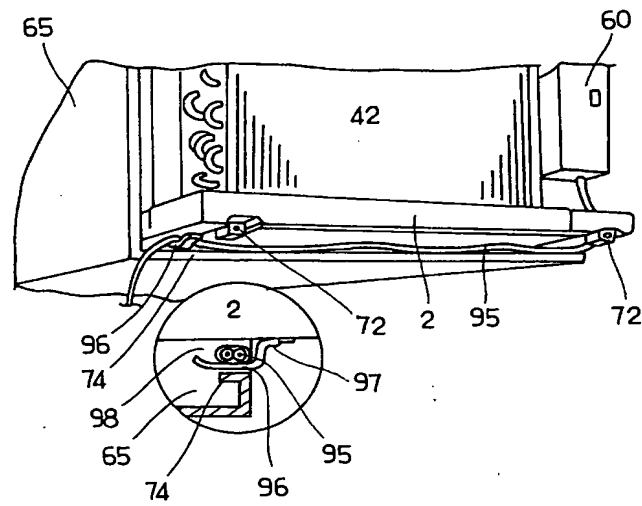
第 6 図



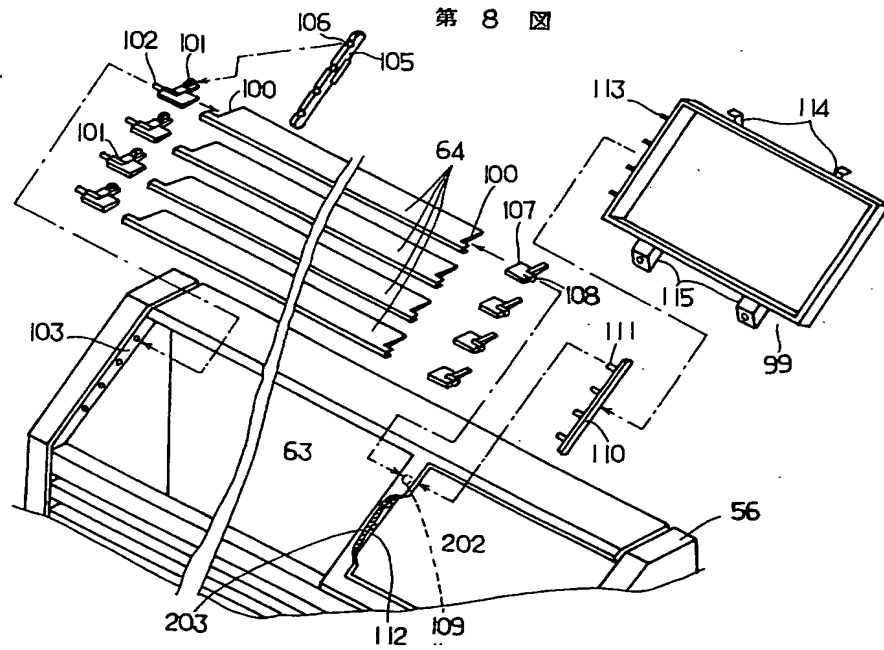
第 4 図



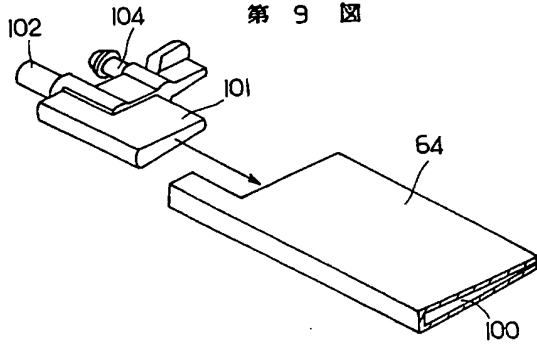
第 7 図



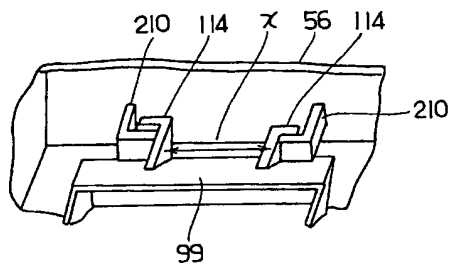
第 8 図



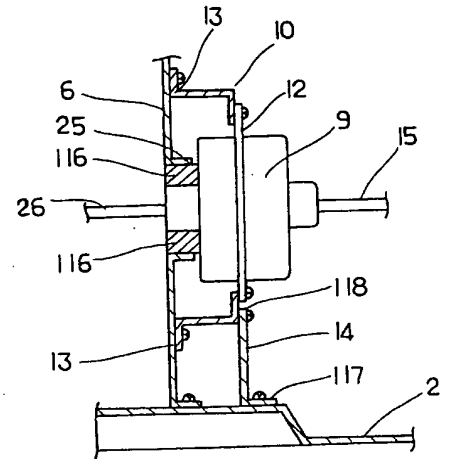
第 9 図



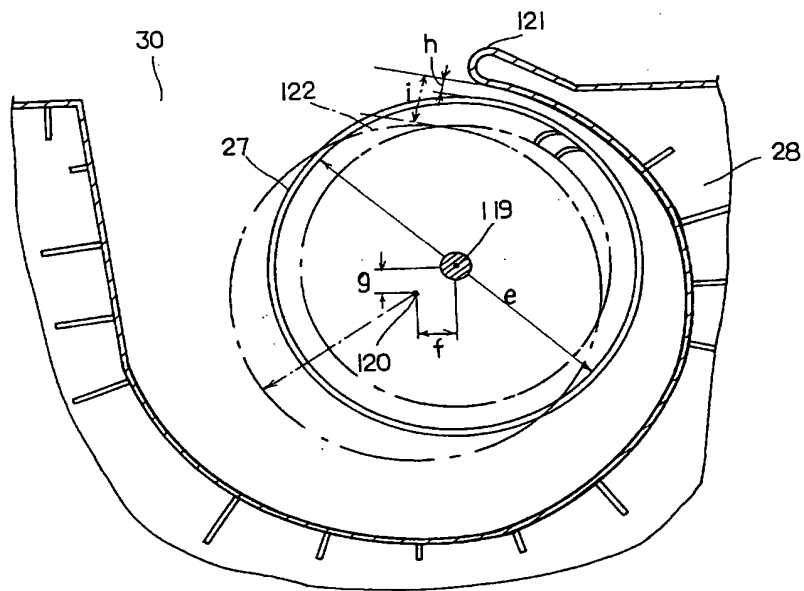
第 10 図



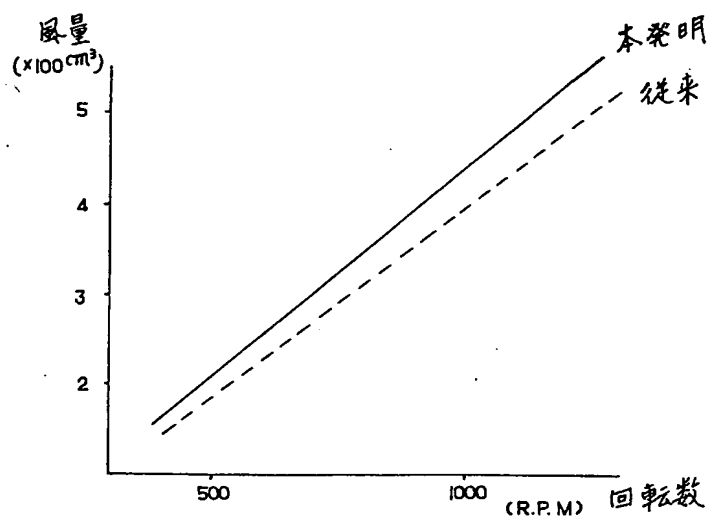
第 11 図



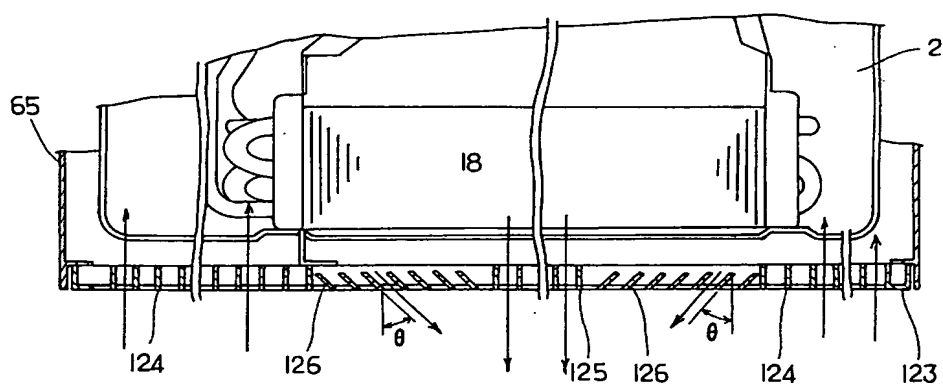
第 12 図



第 13 図



第 14 図



第 15 図

